

SST-07 ROBOTY IZOLACYJNE

Izolacja cieplna (ocieplenie elewacji)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian styropianem metodą BSO (bezspoinowego docieplania).

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z wykonaniem ocieplenia styropianem fragmentów ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych przedmiotowego budynku .

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Terminy używane w Specyfikacji :

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym , organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną , celem regulacji (wyrównania , redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła , jako składnik systemu ocieplenia mocowany w formie płyt na ścianach zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża np. kołki rozporowe.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej , zawierająca zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy , z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókna szklanego lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny , organiczny lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę . Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, nadaje systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe) , kątowniki narożne (ochronne) , profile dylatacyjne , profile i elementy dekoracyjne , podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych systemu i ukształtowania jego powierzchni.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”

2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach , aprobatkach technicznych).

2.2.1. Zaprawa (masa) klejąca do styropianu

Sucha mieszanka cementowo-wapienna z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami. Służy wyłącznie do mocowania płyt styropianowych do podłoża. Dostarczana jest w opakowaniach 25kg w postaci suchej mieszanki bez zbryleń i obcych wtrąceń, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji 5,75 ÷ 6,25 l wody na 25 kg suchej zaprawy.

2.2.2. Płyty termoizolacyjne:

Płyty termoizolacyjne styropianu (samogasnące) gr. 15 cm

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,033$ W/mK
- klasa reakcji na ogień E
- wymiary płyt 1000 x 500 mm
- krawędzie proste i frezowane

Polistyren ekstrudowany gr. 15 cm

- zakończenie krawędzi: proste
- powierzchnia: gładka,
- gęstość: 32-45 kg/m³,
- wymiary płyty: 1,25 x 0,6 m krawędzie proste,
- reakcja na ogień [Euro klasa]: E,
- współczynnik przewodzenia ciepła (10 C°), przy grubości 50 mm: $\leq 0,038$ W/(mK),
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym: ≥ 500 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu: $\leq 0,7$

Mocowane są zależnie od rodzaju podłoża , wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia lub metodą łączoną (za pomocą łączników mechanicznych i zaprawy klejącej). Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu określa norma PN-EN 13163:2009

Płyty termoizolacyjne ze skalnej wełny mineralnej gr.16 cm

- Płyty niepalne ze skalnej wełny do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS).
- Powinny spełniać normę EN 13162:2012+A1:2015
- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych TR ≥ 10 kPa
- Naprężenia ściskające przy 10% deformacji CS(10) ≥ 20 kPa
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą WS ≤ 1 kg/m²
- Przenikanie pary wodnej j: MU1 $\mu = 1$
- Reakcja na ogień A1 wyrób
- Wymiary płyt: długość 1000 mm, szerokość 600 mm, grubość 160 mm.

2.2.3. Łączniki mechaniczne:

kołki rozporowe –

KI 120, KI 160, KI 180 – łączniki z tworzywowym trzpieniem rozporowym do mocowania styropianu do podłoża pełnych (beton, cegła pełna). Minimalna głębokość zakotwienia 50 mm.

KI 200N, KI 220N – łączniki ze stalowym trzpieniem rozporowym z izolowanym plastikiem łbem do mocowania styropianu i wełny mineralnej do podłoża miękkich lub z pustkami przestrzennymi (gazobeton, cegła dziurawka, pustaki) Minimalna głębokość zakotwienia 90 mm.

Zużycie $4 \div 8$ szt/m².

2.2.4. Zaprawa zbrojąca

Służy do mocowania płyt styropianowych oraz do wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej pod wyprawę tynkarską. Dostarczana jest w opakowaniach 25 kg w postaci suchej mieszanki cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami ulepszającymi właściwości użytkowe bez zbryleń i obcych wytrąceń, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji 6,5 ÷ 7,0 l wody na 25 kg suchej zaprawy.

Przyczepność:

do betonu > 0,6 MPa

do styropianu > 0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

2.2.5. Siatka zbrojąca

Siatka szklana - siatka z włókna szklanego z polimerową impregnacją powierzchni, zapewniającą odporność na działanie środowiska alkalicznego, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Wymiary oczek nie mniej niż 3 mm. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m². Wymiary dostawcze: szerokość - nie mniej niż 100 cm, długość – nie mniej niż 50 m – wg Aprobaty Technicznej AT-15-3833/99.

2.2.6. Środek gruntujący

Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża. Przeznaczony do gruntowania podłoża pod akrylowe tynki cienkowarstwowe, szpachlówki oraz powłoki malarskie. Dostarczany w wiadrach 10 l.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

Silikatowa zaprawa tynkarska- dekoracyjny tynk cienkowarstwowy, faktura baranek (kamyczek), ziarno 1,5 mm. Służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich ozdobnych warstw elewacyjnych. Dostarczany jest w plastikowych pojemnikach 20 kg w postaci gotowej do użycia, ciekłej, jednorodnej masy, bez zanieczyszczeń i obcych wtrąceń. Wytwarzany jest w szerokiej gamie kolorystycznej

2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- narożniki ochronne – elementy z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej lub aluminiowej, (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków ocieplenia z innymi materiałami (ościeżnicami),
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń ocieplenia z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów ociepleniowych

Wyroby do ocieplenia mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania :

- zaprawy klejące przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach , zabezpieczonych przed nasłonecznieniem i działaniem mrozu przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące , listwy , profile przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Sprzęt do wykonywania ociepleń

3.1.1. Do prowadzenia robót na wysokości – rusztowania rurowe lub ramowe.

3.1.2 Do przygotowywania mas i zapraw – mieszadła mechaniczne lub wiertarki z mieszadłem spiralnym.

3.1.3 Do nakładania mas i zapraw – nierdzewne pace metalowe , szpachelki , kielnie.

3.1.4. Do cięcia płyt styropianowych – piłki ręczne o drobnych ząbkach , piły elektryczne, noże, szlifierki ręczne, frezarki do kształtowania krawędzi płyt.

3.1.5. Do mocowania płyt styropianowych – wiertarki zwykłe i udarowe z wiertłami widiowymi , nasadki do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

3.1.6. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze , łaty , poziomnice , niwelatory i sznury traserskie.

4. TRANSPORT

4.1. Pakowanie i magazynowanie płyt styropianowych.

Płyty powinny być pakowane w paczkach w formie stosów , układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza paczka od dołu spełnia rolę opakowania stosu.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych , na równym i mocnym a zarazem płaskim podkładzie.

4.2. Transport płyt styropianowych

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych , pokrytych plandekami.

Ładunek i rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób ręczny lub zmechanizowany przy pomocy wózków widłowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Uwaga: należy zastosować rozwiązania systemowe.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5.2. Warunki do przystąpienia do robót ociepleniowych.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ociepleniowych należy :

- wykonać projekt robót ociepleniowych ,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurować przebiecia i bruzdy, osadzić ościeżnice drzwiowe i okienne,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia , odwodnienie , obróbki blacharskie)

- wykonać roboty mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża , przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości , wilgotności , twardości , nasiąkliwości i równości.

5.4. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu , usunąć zanieczyszczenia oraz luźnych resztek zaprawy,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie , zeszlifowanie , wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłożu usunąć warstwę złuszczeń , spękań , odpajających się tynków i warstw malarskich,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża , przewidziane w dokumentacji projektowej oraz producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie ocieplenia z płyt styropianowych na ścianach

Roboty należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze nie niższej niż +5 °C. Zaleca się stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych , promieniowania słonecznego i wiatru.

5.5.1 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej

Zaprawę klejącą należy nakładać na obrzeżach płyt styropianowych pasmami szer. ok. 5 cm , zaś na środkowej powierzchni plackami o średnicy 15-16 cm

Odległość pasm od krawędzi zewnętrznej płyty powinna wynosić około 3 cm. Grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu zaprawy płytę należy jak najszybciej przyłożyć do ściany w określonym miejscu i docisnąć uderzając drewnianą packą, aż do uzyskania równej płaszczyzny. Sprawdzenie równości płaszczyzn kilku sąsiednich płyt należy wykonywać za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Przyklejonej raz płyty nie należy absolutnie poprawiać (dociskanie, uderzanie, przesuwanie), zaś zaprawę wyciśniętą poza obrys płyty należy usunąć. Błędnie przyklejoną płytę należy oderwać, usuwając również położoną zaprawę.

Płyty należy przyklejać na styk w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem wiązania (mijkankowego układu spoin). Niedopuszczalne są puste szczeliny o szerokości przekraczającej 2 mm. W przypadku ich wystąpienia, nieciągłości warstwy izolacji termicznej należy wypełnić wyłącznie przyciętymi paskami styropianu, nigdy zaprawą. W przypadku występowania na płaszczyźnie ściany nierówności większych niż 3 mm, przyklejone płyty należy przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

W uzasadnionych przypadkach należy wykonać dodatkowe mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych. Projektuje się użycie min. 2 szt. łączników KI 220N do każdej płyty w zależności od strefy ściany, wysokości budynku, nośności łącznika i grubości płyt styropianowych.. Dodatkowe mocowanie płyt można rozpocząć dopiero po związaniu zaprawy, tj. po upływie min. 48 godzin od przyklejenia płyt, w zależności od istniejących warunków atmosferycznych.

5.5.2. Mocowanie płyt łącznikami

Zgodnie z wymaganiami systemowymi , nie wcześniej niż 48 godzin od przyklejenia płyt , w zależności od warunków atmosferycznych , należy dodatkowo wykonać mocowanie

płyt za pomocą łączników mechanicznych KI220N w ilości minimum 4 szt/m² . Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Otwory w gazobetonie wykonywać bez użycia udaru. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu, wykonując w tym celu w płytach szerokim wiertłem piórkowym gniazda o głębokości ok. 4 mm. Główki łączników umieszczone w przygotowanych gniazdach zaszpaczkować masą klejącą.

Niezależnie od wysokości budynku minimalna głębokość zakończenia powinna wynosić:

- w betonie i cegle pełnej – 5 cm
- w cegle kratówce , betonie komórkowym - 9 cm

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy zastosować płyty o gr. 2 cm. Krawędzie narożników budynku i ościeży, styki i połączenia zabezpieczyć za pomocą narożników , listew , profili , kątowników , taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Przyklejanie siatki zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych, ale nie później niż po trzech miesiącach. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od + 5 °C do +25 °C. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne, co wykonawca robót powinien wziąć pod uwagę.

Masę klejącą należy nanosić na suchą powierzchnię płyt styropianowych za pomocą pacy zębatej, ciągnąc warstwą o grubości 3 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Tkaninę należy przyklejać natychmiast, stopniowo rozwijając rolkę w miarę przyklejania i równoczesnym wciśnięciem w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Należy zwrócić uwagę na to, aby siatka była napięta i całkowicie zatopiona w masie klejącej. Siatkę należy przyklejać z zakładem wynoszącym około 10 cm w pionie i w poziomie. Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę kleju o grubości około 1 mm, w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Cała powierzchnia winna być przy tym dokładnie wyrównana przez zatarcie. Ościeża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wyklejone na całej głębokości, zaś ich narożniki dodatkowo wzmocnione kawałkami siatki o wymiarach 20 x 30, przyklejonymi ukośnie bezpośrednio do styropianu.

W narożnikach wklęsłych i wypukłych siatkę należy wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości około 15 cm.

Zaleca się wzmocnienie wszystkich naroży parteru budynku oraz naroży ościeży drzwi za pomocą perforowanych narożników aluminiowych, wklejonych jeszcze przed naklejeniem siatki.

5.5.5. Wykonanie powłoki końcowej z tynku silikatowego

Prace tynkarskie można rozpocząć nie wcześniej niż po trzech dniach od naklejenia tkaniny szklanej na styropianie. Na suchą warstwę zbrojona nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę farby gruntującej. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego, tj. po około 2-3 dniach można przystąpić do wykonania tynku zewnętrznego i poddać jego powierzchnię obróbce , zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową.

Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa i bezwietrzna, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od + 5 °C do +25 °C. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne.

6. KONTROLA ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża oraz czy producent posiada atest wyrobu.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt 2.2 niniejszej SST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót.

Jakość i funkcjonalność ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z uwagi na to, podczas wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających. Dotyczy to w szczególności:

6.3.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt styropianowych – montażu profili cokołowych, przyklejania płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń.

6.3.3. Kontroli mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia krążków wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią).

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm.

6.3.5. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru i faktury.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka i zasady obmiarowania.

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni ocieplenia według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania ocieplenia,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni ocieplenia (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt,
- przygotowanie zaprawy klejącej,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie płyt styropianowych za pomocą kołków rozporowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej, ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej,
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych,
- wykonanie warstwy wykończeniowej – tynku,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodnie z zaleceniami producenta, likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

1. PN-EN ISO 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN-B-02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.”
3. PN-82/B-02402 „Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.”
4. PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.”
5. PN-EN-ISO 717-1:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.”
6. PN-EN-ISO 717-2:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.”
7. PN-B-02151-3:1999. „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”

8. PN-93/B-02862/az1:1999. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.”
9. PN-B-02851-1:1997. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”
10. PN-83/B-03430/Az3:2000. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
11. PN-B-03002:1999. „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
12. PN-B-20130:1999. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
13. PN-EN 12086:2001. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej.”
14. EN ISO 10077-1:2000. „wersja polska. Właściwości cieplne okien , drzwi żaluzji- obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Metoda uproszczona.”
15. PN-70/B-10100. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. Nr 207 ,poz. 2016 z 2003 roku z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 , poz 881 z dnia 30 kwietnia 2004 R.)
3. Ustawa z dnia 7 kwietnia 2006 roku o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych (Dz.U. Nr 79 poz. 551)